



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

*DEPARTAMENTO DE DIRECCIÓN
DE EMPRESAS Y SOCIOLOGÍA*



MÉTODOS CUANTITATIVOS II
4º INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
CURSO 2006-2007

Profesor: Dr. Sergio Rubio Lacoba
Despacho: B2-4

TEMA 1: INTRODUCCIÓN (1 semana)

- 1.1. Objetivos del curso.
- 1.2. La naturaleza de la teoría de la decisión.
- 1.3. Marco conceptual.

TEMA 2: TEORÍA DE JUEGOS (3 semanas)

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Conceptos generales.
- 2.3. Juegos de un jugador.
- 2.4. El concepto de utilidad.
- 2.5. Juegos de 2 jugadores.
- 2.6. Estrategias mixtas.
- 2.7. Equilibrios y soluciones.
- 2.8. Juegos de 3 jugadores
- 2.9. Juegos 2xn
- 2.10 Ejemplos y ejercicios.

TEMA 3: TEORÍA DE LA DECISIÓN (4 semanas)

- 3.1. Introducción.
- 3.2. La adopción de decisiones en ambiente de riesgo.
- 3.3. La adopción secuencial de decisiones: Árboles de decisión.
- 3.4. Análisis Bayesiano y rectificación de la información.
- 3.5. La adopción de decisiones en ambiente de incertidumbre.
- 3.6. Métodos multicriterio: Técnicas Electra.
- 3.7. Ejemplos y ejercicios.

TEMA 4: TEORÍA DE COLAS (4 semanas)

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Estructura básica de los modelos de colas.
- 4.3. Medidas de rendimiento.
- 4.4. Análisis de un sistema M/M/1.
- 4.5. Generalización a los modelos M/M/s.
- 4.6. Modelos de cola finita.
- 4.7. Modelos de fuente de entrada finita.
- 4.8. Ejemplos y ejercicios.

TEMA 5: TOMA DE DECISIONES EN LOS MODELOS DE COLAS (2 semanas)

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Toma de decisiones.
- 5.3. Formulación de las funciones de coste de espera.
- 5.4. Modelos de decisión.
- 5.5. Ejemplos y ejercicios.

TEMA 6: SIMULACIÓN (1 semana)

- 6.1. Ejemplos ilustrativos.
- 6.2. Formulación e implementación.

6.3. Diseño experimental.

6.4. Conclusiones.

CALENDARIO DE PRÁCTICAS

Práctica 1: Teoría de Juegos. Martes, 20 de marzo de 2007.

Práctica 2: Teoría de la Decisión. Martes, 24 de abril de 2007.

Práctica 3: Teoría de Colas: Modelización. Martes, 15 de mayo de 2007.

Práctica 4: Teoría de Colas: Decisión. Martes, 29 de mayo de 2007.

Las prácticas tendrán lugar de 19:00 a 20:00 en el aula 1.1, los días señalados. Cada práctica tendrá una duración de 1 hora, en la que el alumno deberá realizar los trabajos necesarios para la obtención de los resultados que se solicitan. La práctica se realizará de manera individual o en grupo, aunque cada alumno, de manera individual, entregará una memoria de la práctica propuesta, en un plazo máximo de una semana a partir de la fecha de realización de la práctica. Pasado ese plazo, no se evaluará la práctica. La memoria de prácticas deberá contener un informe del desarrollo de la práctica, el resultado de la misma y un breve comentario sobre las conclusiones a las que llega. Esta memoria se entregará en papel o a través de correo electrónico, pudiéndose acompañar, si se estima oportuno, de cualquier otro material complementario. Se valorará especialmente la claridad y la buena presentación de la memoria y, en su caso, del material complementario. La calificación de cada una de las prácticas se publicará oportunamente en el tablón de anuncios del área de organización de empresas y en la página web de la asignatura. El alumno que lo desee podrá revisar la corrección de su práctica durante el horario de tutorías, a lo largo de la semana siguiente a la fecha de publicación de la nota.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alonso Gomollón, A. (1996): *Ejercicios de investigación de operaciones*. ESIC.
- Hillier, F. S. y Lieberman, G. J. (2001): *Investigación de Operaciones*. McGraw-Hill. 7ª edición.
- Miranda, F. J., Rubio, S., Chamorro, A. y Bañegil, T. M. (2004): *Manual de Dirección de Operaciones*. Thomson
- Winston, W. L. (1994): *Investigación de Operaciones: aplicaciones y algoritmos*. Ed. GEI.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (1999). *Métodos Cuantitativos para los Negocios*. Thomson Editores. 7ª edición.
- Bierman Jr., H., C. P. Bonini y W. H. Hausman (1994): *Análisis cuantitativo para la toma de decisiones*. 8ª edición. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Dixit y Nalebuff (1992): *Pensar estratégicamente*. Ed. Antoni Bosch.
- Gardner, R. (1996): *Juegos para empresarios y economistas*. Antoni Bosch.
- Hall, R. (1991): *Queuing methods for services and manufacturing* Prentice Hall.
- Leal, A. y otros. (1995): *Decisiones empresariales con criterios múltiples*. Eudema.
- López Cachero, M. (1989): *Análisis y adopción de decisiones*. Pirámide.

- Ravindran, A., D. Philips y J. Solberg (1987): *Operations Research. Principles and Practice*. 2ª Edición. Ed. John Wiley & Sons.
- Taha, H. A. (1997): *Investigación de operaciones: una introducción*. Prentice Hall. 6ª Edición.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La evaluación de la asignatura se realizará a través de la evaluación de las prácticas y del examen correspondiente que se celebrará en las fechas establecidas por la Junta de Escuela. Las prácticas suponen el 25% de la nota final de la asignatura, y el 75% restante se obtendrá a través de la calificación obtenida en el examen escrito que evaluará los conocimientos teóricos y prácticos alcanzados por el alumno. El examen consistirá en la resolución de una serie de cuestiones y problemas que abarcan los principales desarrollos teóricos y prácticos vistos durante el curso. La valoración de cada una de las preguntas y problemas figurará en el enunciado correspondiente. Para aprobar la asignatura será imprescindible obtener al menos cinco (5) puntos, sobre un total de diez (10), entre la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en el examen escrito y las prácticas realizadas. Se valorará especialmente demostrar un conocimiento integral de la asignatura, más allá del simple uso de las técnicas y herramientas de resolución de los problemas propuestos. La claridad y corrección en la presentación del examen será especialmente considerada. No se contempla ningún otro tipo de evaluación, sustitutivo o complementario, de éste.

HORARIO DE TUTORÍAS DURANTE EL SEGUNDO CUATRIMESTRE

Martes, miércoles y jueves de 10:00 a 12:00 horas

srubio@unex.es

<http://gge.unex.es/operaciones/index.htm>

Badajoz, febrero de 2007

Fdo.: Sergio Rubio Lacoba